

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. September 2005 (01.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/080178 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B62D 5/09**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/050592

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Februar 2005 (10.02.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102004007833.5 18. Februar 2004 (18.02.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ZF LENKSYSTEME GMBH** [DE/DE]; Richard-
Bullinger-Strasse 77, 73527 Schwäbisch Gmünd (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KOGEL, Walter**
[DE/DE]; Am Sonnenweg 8, 73453 Abtsgmünd (DE).
HÄGELE, Michael [DE/DE]; Liebigstrasse 9, 73432
Aalen (DE). **HEINTSCHEL, Manfred** [DE/DE]; Graneg-
strasse 13, 73525 Schwäbisch Gmünd (DE).

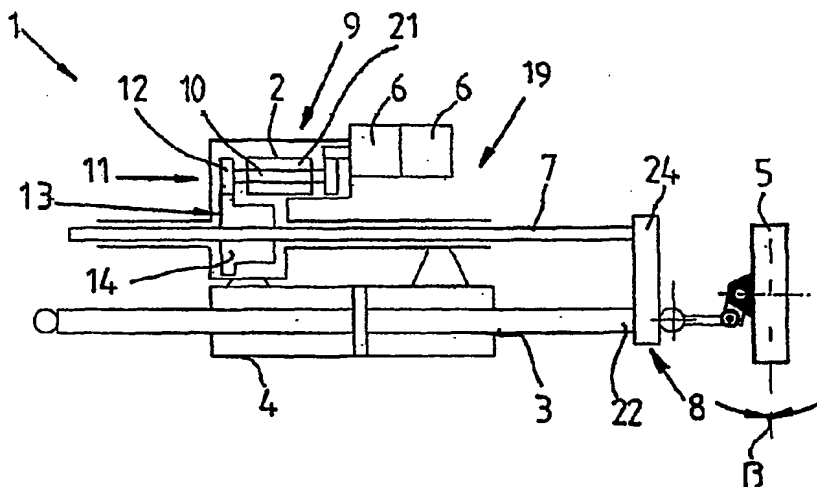
(74) Gemeinsamer Vertreter: **ZF LENKSYSTEME GMBH**;
Richard-Bullinger-Strasse 77, 73527 Schwäbisch Gmünd
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HYDRAULIC POWER ASSISTED STEERING SYSTEM

(54) Bezeichnung: HYDRAULISCHE SERVOLENKUNG



(57) Abstract: The invention relates to a hydraulic power assisted steering system (1) for a vehicle, in particular an electrohydraulic power assisted steering system for a motor vehicle. Said hydraulic power assisted steering wheel comprises a servo valve (2) and the relative movement thereof actuates control parts thereof of a piston rod (3) of a servocylinder (4) and modifies at least one steering angle (β) of a wheel (5) which co-operates with the piston rod (3). The power assisted steering system (1) also comprises an electric servomotor (6) which drives a rod (7) which is used to adjust the steering angle of the wheel (5) in the same direction as the servocylinder (4). The aim of the invention is to produce an electrohydraulic power assisted steering system (1) which is compact as possible in the region of the actuator and which can be used in a flexible manner for different vehicle classes. According to the invention, the rod (7) and the piston rod (3) of the servocylinder (4) are arranged in a parallel manner in relation to each other and interact with each other on an additional element (8) for adjusting the common steering angle of the wheel (5).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/080178 A1



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine hydraulische Servolenkung (1) für ein Fahrzeug, insbesondere eine elektrohydraulische Servolenkung für ein Kraftfahrzeug, mit einem Servoventil (2), dessen Relativbewegung seiner Steuerteile eine Kolbenstange (3) eines Servozyinders (4) betätigt und zumindest einen Lenkwinkel (β) eines mit der Kolbenstange (3) wirkverbundenen Rades (5) verändert. Die Servolenkung (1) weist ferner einen elektrischen Servomotor (6), der eine Stange (7) zur gleichsinnigen Lenkwinkelverstellung des Rades (5) mit dem Servozyinder (4) antreibt, auf. Um eine möglichst im Bereich ihres Aktuators, kleinbauende elektrohydraulische Servolenkung zu schaffen, die flexibel für verschiedene Fahrzeugklassen einsetzbar ist, ist erfindungsgemäß vorgesehen, die Stange (7) und die Kolbenstange (3) des Servozyinders (4) in paralleler Anordnung zueinander auf ein Additionsglied (8) zur gemeinsamen Lenkwinkelverstellung des Rades (5) wirkzuverbinden.